

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-072124

(43)Date of publication of application : 07.03.2000

(51)Int.Cl.

B65D 1/02
B29C 49/04
B29C 49/42
B65D 1/09
// B29L 22:00

(21)Application number : 10-245161

(71)Applicant : HANSHIN KASEI KOGYO KK

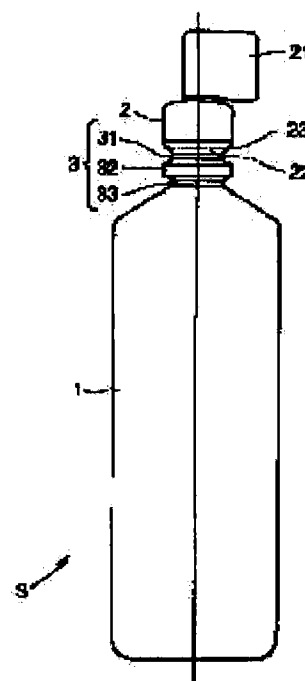
(22)Date of filing : 31.08.1998

(72)Inventor : YOSHIOKA TSUNEMI

(54) FORMED FILLING CONTAINER AND METHOD OF MANUFACTURE OF FORMED FILLING CONTAINER**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a formed filling container in which a separated head portion can be utilized as an easy lid and further provide a method of manufacture of the formed filling container.

SOLUTION: A formed filling container S is comprised of a barrel 1 for storing flowing material and a head portion 2 acting as a sealing section arranged through a neck part 3 at an upper end of the head portion 2. Then, this container has a structure in which the lower end of the head portion 2 is constructed in such a way that it can be broken, the cut and separated head portion 2 and an outer circumference of the neck part 3 are fitted to each other. A method of manufacture of the formed filling container is carried out such that a container middle member is blown or vacuum formed from parison filled in a forming die and at same time the flowing material is filled in the container middle member through an inserted filling nozzle, wherein a groove 22 is formed by an annular knife edge arranged at an outer circumference of the filling nozzle.



* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]A plastic filling container which is a plastic filling container characterized by comprising the following, the lower end side of said head is constituted so that a fracture is possible, and is characterized by having structure where a periphery of said separated head and said neck fits in mutually.

A drum section which accommodates a fluid.

A head as a sealed part established in an upper bed of the drum section concerned via the neck.

[Claim 2]The 1st narrow diameter portion where it is the container according to claim 1, and the neck continues down the head, In inner skin by the side of a lower end of said head which is provided with a major diameter which continues down the 1st narrow diameter portion concerned, and the 2nd narrow diameter portion that continues under the major diameter concerned, and reaches said 1st narrow diameter portion. A circular slot of an abbreviated V character-like section in the state where it cut deeply below is provided as a tear strip, and, moreover, an inside diameter of an approximately center of height of said head, an outer diameter of a major diameter of said neck — abbreviated — a plastic filling container which is the same, or is set up more greatly than an outer diameter of a major diameter, and is set up more greatly [a diameter of the aforementioned circular slot is smaller than an outer diameter of a major diameter of said neck, and] than an outer diameter of the 2nd narrow diameter portion of said neck.

[Claim 3]parison which is a manufacturing method of the container according to claim 2 and with which a metallic mold for shaping was loaded to a container intermediate — a blow — or vacuum forming being carried out and. Have a process of filling up a container intermediate with a fluid by an inserted filling nozzle, and to the periphery side of said filling nozzle. A manufacturing method of a plastic filling container providing circular knife edge and forming a slot of an abbreviated V character-like section in inner skin of a head of a container by press of said knife edge.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the manufacturing method of a plastic filling container and the plastic filling container concerned.

In detail, when a head is opened, the separated head is related with the manufacturing method of a plastic filling container available as a simple lid, and the plastic filling container concerned.

[0002]

[Description of the Prior Art] A plastic filling system (Blow-Fill-Seal System) is a system which manufactures the plastic filling container with which it mainly filled up with the fluid by performing continuously blow molding or vacuum forming, restoration, and operation of seal. The plastic filling container fits the package of the fluid of the comparison small capacity which is temporary as for liquid food, such as medicines, such as a parenteral solution, syrup, and a seasoning, etc., and is used in order to separate and open an end.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, although it is thought that the contents with which the plastic filling container was filled up are usually promptly used after opening a container, depending on a situation, it may be neglected with an opening state. For example, in administration of the drugs with which the above-mentioned container was filled up, it may be interrupted with an opening state for other urgent work. As a result, contents may overflow and a problem may arise on hygiene supervision.

[0004] this invention is made as a result of examination, and comes out of various means which can be temporarily closed in the once opened plastic filling container. When the purpose is opened, it is in providing the manufacturing method of a plastic filling container available as a simple lid, and the plastic filling container concerned about the separated head.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the above-mentioned technical problem, a plastic filling container of this invention, It has structure where it is a plastic filling container which comprises a drum section which accommodates a fluid, and a head as a sealed part established in an upper bed of the drum section concerned via the neck, and the lower end side of a head is constituted so that a fracture is possible, and a periphery of a separated head and the neck fits in mutually. That is, a separated head functions as a lid of a container after opening by fitting into a periphery of the neck.

[0006] A desirable mode in the above-mentioned plastic filling container, In order to improve airtightness in the above-mentioned fitting structure of a separated head and the neck, the neck, The 1st narrow diameter portion that continues down the head, and a major diameter which continues down the 1st narrow diameter portion concerned, In inner skin by the side of a lower end of a head which is provided with the 2nd narrow diameter portion that continues under the major diameter concerned, and reaches the 1st narrow diameter portion. A circular slot of an abbreviated V character-like section in the state where it cut deeply below is provided as a tear

strip, and, moreover, an inside diameter of an approximately center of height of a head, an outer diameter of a major diameter of the neck — abbreviated — same, it is set up more greatly than an outer diameter of a major diameter, and a diameter of a circular slot is set up more greatly [it is smaller than an outer diameter of a major diameter of the neck, and] than the 2nd narrow diameter portion of the neck.

[0007]Namely, the edge of a head which is equivalent to a pars basilaris ossis occipitalis of a slot when a head is separated and a head is made to fit into a major diameter of the neck by a slot of an abbreviated V character-like section in the above-mentioned mode, It fits in closely in the state of being in the state where it projected inside, and entering into the 2nd narrow diameter portion side a little since it is smaller than an outer diameter of a major diameter of the neck.

[0008]A manufacturing method of a plastic filling container concerning this invention, parison which is a manufacturing method of a container of the above-mentioned desirable mode and with which a metallic mold for shaping was loaded to a container intermediate — a blow — or vacuum forming being carried out and. It has a process of filling up a container intermediate with a fluid by an inserted filling nozzle, and circular knife edge is provided in the periphery side of said filling nozzle, and a slot of an abbreviated V character-like section in inner skin of a head of a container is formed by press of said knife edge.

[0009]

[Embodiment of the Invention]One embodiment of this invention is described based on a drawing. Drawing 1 is an outline view showing four halves each of the transverse plane of a plastic filling container, and the side concerning this invention. Drawing-of-longitudinal-section **** drawing 2 indicates the shape and fitting structure of the head of a plastic filling container, and the neck to be. Drawing 3 – drawing 6 are drawings of longitudinal section showing the manufacturing process of a plastic filling container, and it is a figure in which drawing 3 shows the extrusion process of parison, drawing 4 shows a mold clamp process, and, as for drawing 5, drawing 6 shows shaping and the sealing process of a head respectively like shaping and the packer of a container intermediate. Drawing 7 is drawing of longitudinal section showing the structure of the filling nozzle which can be set like shaping and the packer of a container intermediate. Hereafter, in explanation of an embodiment, a plastic filling container is written as a "container."

[0010]First, the container of this invention is explained. This invention is characterized by a container comprising the following.

The drum section (1) which accommodates an outline and a fluid as it is the plastic filling container manufactured by the plastic filling system and is shown in drawing 1.

The head (2) as a sealed part established in the upper bed of the drum section (1) via the neck (3).

[0011]the parison with which the metallic mold was loaded with the plastic filling system — blow molding — or vacuum forming being carried out and, After filling up the obtained container intermediate with a fluid, it is a container production means containing devices used for the method of carrying out shaping closure of the upper bed of a container intermediate, and manufacturing a plastic filling container, and the manufacturing method concerned, such as a specific metallic mold and a filling nozzle. As a fluid with which it fills up, a liquid object is mainly mentioned liquid food, such as cosmetics, such as drugs, such as a parenteral solution, and face toilet, syrup, and a seasoning, etc.

[0012]As resin which constitutes a container, the thermoplastics in which blow molding, such as polyethylene and polypropylene, or vacuum forming is possible is used. Although the content volume of a container can be suitably designed according to the utilization object, it is generally about 5-200 cc. The thickness of a container is usually designed by about 300-800 micrometers in consideration of the whole rigidity based on a fill ration or shape. Closed-end cylindrical shape or a horizontal section is formed in an ellipse form, and the drum section (1) of the sectional shape of the neck (3) and a head (2) is circular, or it is usually formed in an approximate circle form so that it may illustrate.

[0013]In the container of this invention, in order to twist and open a head (2), it gathers to the upper bed of a head (2), and (21) is provided in it, and the light-gage portion as a tear strip is

provided in the lower end side of a head (2). This light-gage portion is produced by establishing a slot (22) in the inner skin by the side of the lower end of a head (2) so that it may mention later. That is, the lower end side of a head (2) is provided with the structure where it is constituted so that a fracture is possible, and the periphery of the separated head (2) and the neck (3) fits in mutually, in the container of this invention. Thereby, the separated head (2) fits into the periphery of the neck (3), and functions as a lid of the container after opening.

[0014]In the desirable mode of this invention, as shown in drawing 1, it has a specific structure for a head (2) and the neck (3) to fit in more closely. That is, the neck (3) is provided with the following as shown in drawing 1 and drawing 2 (a).

The 1st narrow diameter portion (31) that continues down the head (2).

The major diameter (32) which continues down the 1st narrow diameter portion concerned.

The 2nd narrow diameter portion (33) that continues under the major diameter concerned.

And as shown in drawing 2, to the lower end side of the head (2) which reaches the 1st narrow diameter portion (32). The converging section (23) whose diameter was reduced gradually is formed as it goes to the neck (3), and the circular slot (22) of the abbreviated V character-like section in the state where it cut deeply below is established in the inner skin of this converging section (23) as the above-mentioned tear strip.

[0015]And in the above-mentioned mode the inside diameter (R_i) of the approximately center of the height of a head (2), the outer diameter (r_o) of the major diameter (32) of the neck (3) — abbreviated, or it being set up more greatly than the outer diameter (r_o) of a major diameter (32), and, The diameter (R_v) of a circular slot (22) is set up more greatly [it is smaller than the outer diameter (r_o) of the major diameter (32) of the neck (3), and] than the outer diameter (r_i) of the 2nd narrow diameter portion (33) of the neck (3). In drawing 2 (a), the half length shows the inside diameter (R_i) of the above-mentioned head (2), the outer diameter (r_o) of a major diameter (32), the diameter (R_v) of a slot (22), and the outer diameter (r_i) of the narrow diameter portion (33), respectively.

[0016]In the much more desirable mode of this invention, when the separated head (2) is fitted into the neck (3), in order to regulate movement of the sliding direction of a head (2) and to make the touch area of a head (2) and the neck (3) increase, the height of a head (2) and the height of each part of the neck (3) are set as a specific relation.

[0017]As shown in drawing 2 (a), the height (H) from the position equivalent to the slot (22) in the peripheral face of a head (2) to the upper bed side inside a head (2) specifically, It is higher than the height (h_1) to the upper bed side (34) of the neck (3) formed in the inside of a container from the folding point by the side of the upper part in the major diameter (32) of the neck (3), And it is set up lower than the height (h_2) from the folding point by the side of the lower part in the 2nd narrow diameter portion (33) of the neck (3) to the aforementioned upper bed side (34). That is, the relation of each of above-mentioned height is made by $h_1 < H < h_2$. The upper bed side (34) of a slot (22) and the neck (3) is formed of a filling nozzle (8) in the manufacturing process mentioned later.

[0018]As shown in drawing 1 and drawing 2 (a), by twisting the knob (21) of a head (2), the container of this invention fractures the slot (22) of an abbreviated V character-like section, and separates a head (2) from the neck (3). And the separated head (2) can be used as a temporary lid by covering the neck (3) as mentioned above.

[0019]In that case, the head (2) separated as shown in drawing 2 (b), When elastic deformation is carried out a little and this is made to fit into the major diameter (32) of the neck (3), the lower end edge of the head (2) equivalent to the pars basilaris ossis occipitalis of a slot (22), Will be in the state where it projected inside and moreover the diameter of the aforementioned lower end edge, i.e., the diameter of a slot (22), (R_v). Since [as mentioned above / smaller than the outer diameter (R_o) of the major diameter (32) of the neck (3) and] it is larger than the diameter (r_i) of the 2nd narrow diameter portion (33), the aforementioned lower end edge of a head (2) fits in

closely in the state of entering into the 2nd narrow diameter portion (33) side a little.

[0020]When the height of a head (2) and the height of each part of the neck (3) are set as the above specific relations, As shown in drawing 2 (b), in the state where the head (2) was made to fit in, the upper bed side (34) of the neck (3) contacts the upper bed side inside a head (2), or the internal angle portion (24) of the upper bed side concerned and paries medialis orbitae.

Therefore, in the container of this invention, the separated head (2) can be used as a simple and positive lid with little leakage.

[0021]Next, the manufacturing method of the container concerning this invention is explained.

The manufacturing method of this invention is the method of manufacturing efficiently, and fundamentally an above-mentioned container like the conventional plastic filling system, After inserting a filling nozzle in the inside of the parison with which the metallic mold for shaping was loaded and fabricating a container intermediate with blow molding or vacuum forming, a container intermediate is filled up with a fluid, and shaping closure of the upper part of a container intermediate is carried out, and a container is obtained.

[0022]Specifically in manufacture of the above-mentioned container, the main part metallic mold (4) of 2 block construction as a blow mold or a vacuum metallic mold and the vacuum metallic mold (5) of 2 block construction as shown in drawing 3 - drawing 6 are used. The cavity of the main part metallic mold (4) is produced according to the outside of the drum section (1) of a container, and the neck (3), and the cavity of the vacuum metallic mold (5) is produced according to the outside of the head (2) of a container. a main part metallic mold (4) -- movement to a longitudinal direction -- eye a mold clamp -- or die opening is carried out. a vacuum metallic mold (5) moves in connection with a main part metallic mold (4) in the upper part of a block of a main part metallic mold (4) -- and independent movement to a longitudinal direction -- eye a mold clamp -- or die opening is carried out.

[0023]The manufacturing method of a container mainly comprises the shaping sealing process of a head as shaping and the packer of the extrusion process of parison, and a container intermediate. First, in the extrusion process of parison, as shown in drawing 3, you make it located where die opening of a main part metallic mold (4) and the vacuum metallic mold (5) is carried out under the dice (6) of equipment for launching, and tube shape parison (P_0) is extruded from a dice (6) to the inside. And as shown in drawing 4, the upper part of parison (P_0) is cut, and the lower part of parison (P_0) is welded by mold clamp operating a main part metallic mold (4).

[0024]Subsequently, it sets like shaping and the packer of a container intermediate, If the case where blow molding of the container intermediate which carries out approximately considerable to a drum section (1) and the neck (3) is carried out is illustrated, As shown in drawing 5, a main part metallic mold (4) and a vacuum metallic mold (5) are located under the filling nozzle (8) of a filling apparatus, a filling nozzle (8) is inserted in the inside of the parison (P_0) with which the main part metallic mold (4) was loaded, and blow molding of the container intermediate (P_1) is carried out (refer to drawing 5). The above-mentioned filling nozzle (8) used for shaping of a container intermediate (P_1), As shown in drawing 7, it comprises an air jet hole (82) inserted in the center of an approximate circle pillar-like block [mantle] (81) and the mantle block concerned, and a filling nozzle (83) (restoration pin) which provided the prescribed interval in the center of the air jet hole concerned, and was inserted in it.

[0025]A mantle block (81) is constituted so that parison (P_1) may be turned to the periphery of a cavity of a main part metallic mold (4) upper bed and may be pressed from the inside according to the lower end surface formed in doughnut shape. In this invention, in order to form the slot (22) of the shape of an above V character, and the (drawing 2 (a) reference), circular knife edge (81e) is provided in the lower end surface of a mantle block (81). The air jet hole (82) is made as [deaerate / by turns / by the change of the air line connected to this / the entrainment of compressed air, and the inside of a container intermediate (P_1) accompanying restoration]. A filling nozzle (83) is constituted to an air jet hole (82), enabling a free attitude, in order to

prevent generating of air bubbles in the case of pouring of a fluid.

[0026] That is, in blow molding, a mantle block (81) closes airtightly the inside of the parison (P_0) with which the main part metallic mold (4) was loaded by press of the parison (P_0) by the lower end surface. In that case, a mantle block (81) forms a V character-like slot (22) in the inner circumference of parison (P_0) by knife edge (81e) of a lower end surface. In this state, the air jet hole (82) located in the upper part in a main part metallic mold (4) supplies compressed air to parison (P_0), and fabricates it to a container intermediate (P_1) as shows drawing 7 parison (P_0).

[0027] A filling nozzle (83) is a container intermediate (P_1) (filled up with a fluid (refer to drawing 7)), being able to pull up from the state where it was once dropped to the pars basilaris ossis occipitalis of a container intermediate (P_1), gradually. Generating of air bubbles is effectively prevented by locating the tip of a filling nozzle (83) in the pars basilaris ossis occipitalis of a container intermediate (P_1) at the beginning of restoration, and making it located in the state where it always inserted in the supplied fluid in the middle of restoration. An air jet hole (82) deaerates the inside of a container intermediate (P_1) by the change of an air line in the case of restoration.

[0028] A filling nozzle (8) is removed after blow molding and restoration, and it shifts to shaping and the sealing process of a head. By operating the depressurizing system connected to the above-mentioned vacuum metallic mold (5) in this shaping sealing process, stick to the cavity side of a vacuum metallic mold (5), and fabricate the upper part of a container intermediate (P_1), and. Mold closure operation of the vacuum metallic mold (5) is carried out, and welding closure of the upper bed of a container intermediate (P_1) is carried out. As a result, a plastic filling container (S) as shown in drawing 1 and drawing 6 with which the fluid was filled up can be obtained, and this can be taken out by carrying out die opening of a main part metallic mold (4) and the vacuum metallic mold (5).

[0029] When setting like shaping and the packer of a container intermediate among a series of above-mentioned processes and carrying out vacuum forming of the container intermediate, A main part metallic mold (4) is constituted as a vacuum metallic mold, and a filling nozzle (8) is constituted so that the inside of a container intermediate (P_1) accompanying restoration may be deaerated by an air jet hole (82). Namely, in shaping of the container intermediate by vacuum forming, After forming a container intermediate (P_1) by adsorbing parison (P_0) at a main part metallic mold (4), insert a filling nozzle (8) and it is filled up with a fluid, and a slot (22) is formed by press of knife edge (81e) of a mantle block (81) lower end surface. Content volume is suitable for this vacuum forming to a flat vessel 50 cc [or less] or a cylindrical container of 20 cc or less.

[0030] As mentioned above, in the manufacturing method of the container concerning this invention, the parison (P_0) with which the metallic mold was loaded to a container intermediate (P_1) — a blow — or vacuum forming being carried out and. It has the process of filling up a container intermediate (P_1) with a fluid by the inserted filling nozzle (8), And circular knife edge (81e) is provided in the lower end surface [of a mantle block (81) of a filling nozzle (8)], i.e., periphery of filling nozzle (8), side, and the slot (22) of the abbreviated V character-like section in the inner skin of the head (2) of a container is formed by press of knife edge (81e). Therefore, without performing special fabricating etc. to the specific part of the above containers, the slot (22) as a tear strip can be formed easily, and the above-mentioned container can be manufactured very efficiently.

[0031]

[Effect of the Invention] As explained above, according to the plastic filling container of this invention, it can be used as a temporary lid by fracturing the slot of an abbreviated V character-like section and putting the separated head on the neck. And when a head is made to fit into the major diameter of the neck according to the plastic filling container of a desirable mode, in order

that the lower end edge of the head equivalent to the pars basilaris ossis occipitalis of a slot may be in the state where it projected inside and may moreover fit in closely in the state of entering into the 2nd narrow diameter portion side a little, A head can be used as a simple and positive lid with little leakage.

[0032] Since the above-mentioned slot is formed in the periphery side using the filling nozzle in which circular knife edge was provided according to the manufacturing method of the plastic filling container of this invention, the slot as a tear strip can be formed easily [the inner skin of the head of a container], and the above-mentioned plastic filling container can be manufactured very efficiently.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]The outline view showing four halves each of the transverse plane of a plastic filling container, and the side concerning this invention

[Drawing 2]Drawing of longitudinal section showing the shape and fitting structure of the head of a plastic filling container, and the neck

[Drawing 3]Drawing of longitudinal section showing the extrusion process of parison in the manufacturing process of a plastic filling container

[Drawing 4]Drawing of longitudinal section showing a mold clamp process in the manufacturing process of a plastic filling container

[Drawing 5]Drawing of longitudinal section in which it is shown like shaping and the packer of a container intermediate in the manufacturing process of a plastic filling container

[Drawing 6]Drawing of longitudinal section showing shaping and the sealing process of a head in the manufacturing process of a plastic filling container

[Drawing 7]Drawing of longitudinal section showing the structure of the filling nozzle which can be set like shaping and the packer of a container intermediate

[Description of Notations]

1 : drum section

2 : head

22 : slot (tear strip)

3 : neck

31 : the 1st narrow diameter portion

32 : major diameter

33 : the 2nd narrow diameter portion

4 : main part metallic mold

5 : vacuum metallic mold

8 : filling nozzle

81e: Knife edge

R_1 : The inside diameter of a head

R_v : The diameter of a slot

r_0 : The outer diameter of a major diameter

r_i : The outer diameter of the 2nd narrow diameter portion

P_0 : Parison

P_1 : Container intermediate

S : plastic filling container

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-72124

(P2000-72124A)

(43) 公開日 平成12年3月7日 (2000.3.7)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード* (参考)

B 6 5 D 1/02

B 6 5 D 1/02

E 3 E 0 3 3

B 2 9 C 49/04

B 2 9 C 49/04

4 F 2 0 8

49/42

49/42

B 6 5 D 1/09

B 6 5 D 1/00

C

// B 2 9 L 22: 00

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平10-245161

(22) 出願日

平成10年8月31日 (1998.8.31)

(71) 出願人 391013025

阪神化成工業株式会社

富山県富山市小中163番地

(72) 発明者 吉岡 常己

富山県富山市小中163番地 阪神化成工業
株式会社内

(74) 代理人 100097928

弁理士 岡田 数彦

Fターム(参考) 3E033 AA01 BA15 BA16 DA02 DB01

DD01 FA03 FA04 GA02

4F208 AA04 AA11 AG07 AH55 AH57

LA01 LA05 LB01 LG16 LG19

LG22 LG40 LW01 LW02 LW23

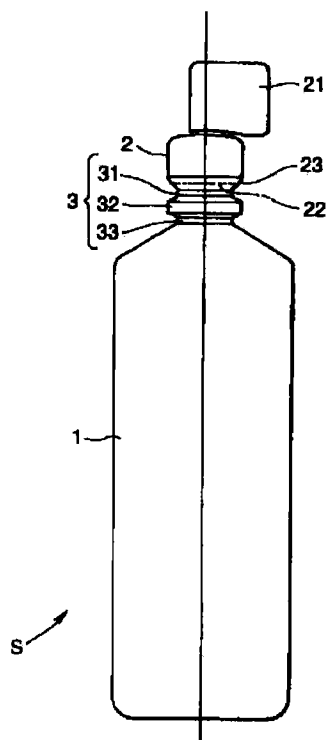
LW25 LW26

(54) 【発明の名称】 成形充填容器および当該成形充填容器の製造方法

(57) 【要約】

【課題】 切り離した頭部を簡易な蓋として利用可能な成形充填容器および当該成形充填容器の製造方法を提供する。

【解決手段】 成形充填容器 (S) は、流動物を収容する胴部 (1) と、胴部 (1) の上端に頸部 (3) を介して設けられた封止部としての頭部 (2) とから成る。そして、頭部 (2) の下端側が破断可能に構成され、切り離された頭部 (2) と頸部 (3) の外周とが互いに嵌合する構造を備えている。成形充填容器の製造方法は、成形用の金型に装填したバリソンから容器中間体をブロー又は真空成形すると共に、挿入された充填ノズルによって容器中間体に流動物を充填する工程を備えており、充填ノズルの外周側に設けられた円環状のナイフエッジによって溝 (22) を形成する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 流動物を収容する胴部と、当該胴部の上端に頸部を介して設けられた封止部としての頭部とから成る成形充填容器であって、前記頭部の下端側が破断可能に構成され、切り離された前記頭部と前記頸部の外周とが互いに嵌合する構造を備えていることを特徴とする成形充填容器。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の容器であって、頸部は、頭部の下方に連続する第 1 の小径部と、当該第 1 の小径部の下方に連続する大径部と、当該大径部の下方に連続する第 2 の小径部とを備え、前記第 1 の小径部に至る前記頭部の下端側の内周面には、下方へ切り込まれた状態の略 V 字状断面の円環状の溝が開封帯として設けられ、しかも、前記頭部の高さの略中央の内径は、前記頸部の大径部の外径と略同一か又は大径部の外径よりも大きく設定され、前記の円環状の溝の直径は、前記頸部の大径部の外径よりも小さく且つ前記頸部の第 2 の小径部の外径よりも大きく設定されている成形充填容器。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の容器の製造方法であって、成形用の金型に装填したバリソンから容器中間体をブロー又は真空成形すると共に、挿入された充填ノズルによって容器中間体に流動物を充填する工程を備え、かつ、前記充填ノズルの外周側には、円環状のナイフエッジが設けられており、容器の頭部の内周面における略 V 字状断面の溝を前記ナイフエッジの押圧によって形成することを特徴とする成形充填容器の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、成形充填容器および当該成形充填容器の製造方法に関するものであり、詳しくは、頭部を開封した際、切り離した頭部を簡易な蓋として利用可能な成形充填容器および当該成形充填容器の製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 成形充填システム (Blow-Fill-Seal System) は、ブロー成形または真空成形、充填および密封の操作を連続的に行うことにより、主に流動物が充填された成形充填容器を製造するシステムである。成形充填容器は、端部を切り離して開封するため、注射液などの医薬、シロップや調味料などの液状食品等、その場限りで使用される比較的少容量の液体の包装に適している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、成形充填容器に充填された内容物は、通常は容器を開封後に直ちに使用されると考えられるが、状況によっては開封状態のまま放置される場合もある。例えば、上記の容器に充填された医薬品の投与においては、他の緊急的な作業のために開封状態のままで中断することがある。その結果、内容物が溢れることがあり、また、衛生管理上で問題が生じる場合もある。

【0004】 本発明は、一旦開封された成形充填容器において一時的に封止し得る手段を種々検討の結果なされたものであり、その目的は、頭部を開封した際、切り離した頭部を簡易な蓋として利用可能な成形充填容器および当該成形充填容器の製造方法を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記の課題を解決するため、本発明の成形充填容器は、流動物を収容する胴部と、当該胴部の上端に頸部を介して設けられた封止部としての頭部とから成る成形充填容器であって、頭部の下端側が破断可能に構成され、切り離された頭部と頸部の外周とが互いに嵌合する構造を備えていることを特徴とする。すなわち、切り離された頭部は、頸部の外周に嵌合することにより、開封後の容器の蓋として機能する。

【0006】 上記の成形充填容器における好ましい態様は、切り離された頭部と頸部の上記の嵌合構造における気密性を高めるため、頸部は、頭部の下方に連続する第 1 の小径部と、当該第 1 の小径部の下方に連続する大径部と、当該大径部の下方に連続する第 2 の小径部とを備え、第 1 の小径部に至る頭部の下端側の内周面には、下方へ切り込まれた状態の略 V 字状断面の円環状の溝が開封帯として設けられ、しかも、頭部の高さの略中央の内径は、頸部の大径部の外径と略同一か又は大径部の外径よりも大きく設定され、円環状の溝の直径は、頸部の大径部の外径よりも小さく且つ頸部の第 2 の小径部よりも大きく設定される。

【0007】 すなわち、上記の態様においては、略 V 字状断面の溝によって頭部を切り離し、頸部の大径部に頭部を嵌合させた際、溝の底部に相当する頭部の端縁は、内側に張出した状態となり、かつ、頸部の大径部の外径よりも小さいため、第 2 の小径部側に若干入り込む状態で密接に嵌合する。

【0008】 また、本発明に係る成形充填容器の製造方法は、上記の好ましい態様の容器の製造方法であり、成形用の金型に装填したバリソンから容器中間体をブロー又は真空成形すると共に、挿入された充填ノズルによって容器中間体に流動物を充填する工程を備え、かつ、前記充填ノズルの外周側には、円環状のナイフエッジが設けられており、容器の頭部の内周面における略 V 字状断面の溝を前記ナイフエッジの押圧によって形成する。

【0009】

【発明の実施の形態】 本発明の一実施形態を図面に基いて説明する。図 1 は、本発明に係る成形充填容器の正面および側面の各四半分を示す外觀図である。図 2 は、成形充填容器の頭部および頸部の形状ならびに嵌合構造を示す縦断面図である。図 3～図 6 は、成形充填容器の製造工程を示す縦断面図であり、図 3 はバリソンの押し出し工程、図 4 は型締め工程、図 5 は容器中間体の成形および充填工程、図 6 は頭部の成形および封止工程を各々示す図である。図 7 は容器中間体の成形および充填工程

における充填ノズルの構造を示す縦断面図である。以下、実施形態の説明においては、成形充填容器を「容器」と略記する。

【0010】先ず、本発明の容器について説明する。本発明の容器は、成形充填システムによって製造された成形充填容器であり、図1に示す様に、概略、流動物を収容する胴部(1)と、胴部(1)の上端に頸部(3)を介して設けられた封止部としての頭部(2)とから成る。

【0011】成形充填システムとは、金型に装填したバリソンをブロー成形または真空成形し、得られた容器中間体に流動物を充填した後、容器中間体の上端を成形封止して成形充填容器を製造する方法、ならびに、当該製造方法に使用される特定の金型および充填ノズル等の装置を含む容器製造手段である。充填される流動物としては、注射液などの医薬品、化粧水などの化粧品、シロップや調味料などの液状食品等、主に液状物が挙げられる。

【0012】容器を構成する樹脂としては、ポリエチレン、ポリプロピレン等のブロー成形または真空成形可能な熱可塑性樹脂が使用される。容器の内容積は、その利用目的に応じて適宜に設計し得るが、一般的には5~200cc程度である。また、容器の肉厚は、充填量や形状に基づく全体剛性を考慮し、通常、300~800 μ m程度に設計される。図示する様に、通常、胴部(1)は、有底円筒状または水平断面が楕円形に形成され、頸部(3)及び頭部(2)の断面形状は、円形または略円形に形成される。

【0013】本発明の容器においては、頭部(2)を捻る等して開封するため、頭部(2)の上端には、摘み(21)が設けられ、そして、頭部(2)の下端側には、開封帯としての薄肉部分が設けられる。斯かる薄肉部分は、後述する様に、頭部(2)の下端側の内周面に溝(22)を設けることにより作製される。すなわち、本発明の容器においては、頭部(2)の下端側が破断可能に構成され、切り離された頭部(2)と頸部(3)の外周とが互いに嵌合する構造を備えている。これにより、切り離された頭部(2)は、頸部(3)の外周に嵌合し、開封後の容器の蓋として機能する。

【0014】更に、本発明の好ましい態様においては、図1に示す様に、頭部(2)と頸部(3)がより密接に嵌合するための特定の構造を備えている。すなわち、図1及び図2(a)に示す様に、頸部(3)は、頭部(2)の下方に連続する第1の小径部(31)と、当該第1の小径部の下方に連続する大径部(32)と、当該大径部の下方に連続する第2の小径部(33)とを備えている。そして、図2に示す様に、第1の小径部(32)に至る頭部(2)の下端側には、頸部(3)に向かって従い漸次縮径された絞り部(23)が形成され、斯かる絞り部(23)の内周面には、下方へ切り込まれた

状態の略V字状断面の円環状の溝(22)が上記の開封帯として設けられる。

【0015】しかも、上記の態様において、頭部(2)の高さの略中央の内径(R_1)は、頸部(3)の大径部(32)の外径(r_o)と略同一か又は大径部(32)の外径(r_o)よりも大きく設定され、また、円環状の溝(22)の直径(R_v)は、頸部(3)の大径部(32)の外径(r_o)よりも小さく且つ頸部(3)の第2の小径部(33)の外径(r_i)よりも大きく設定される。なお、図2(a)においては、上記の頭部(2)の内径(R_1)、大径部(32)の外径(r_o)、溝(22)の直径(R_v)及び小径部(33)の外径(r_i)をそれぞれ半分の長さで示している。

【0016】更に、本発明の一層好ましい態様においては、切り離された頭部(2)を頸部(3)に嵌合した際、頭部(2)の上下方向の移動を規制し且つ頭部(2)と頸部(3)の接触面積を増加させるため、頭部(2)の高さと頸部(3)の各部位の高さとが特定の関係に設定される。

【0017】具体的には、図2(a)に示す様に、頭部(2)の外周面における溝(22)に相当する位置から頭部(2)の内側の先端面までの高さ(H)は、頸部(3)の大径部(32)における上方側の屈曲点から容器内部に形成された頸部(3)の上端面(34)までの高さ(h_1)よりも高く、かつ、頸部(3)の第2の小径部(33)における下方側の屈曲点から前記の上端面(34)までの高さ(h_2)よりも低く設定される。すなわち、上記の各高さの関係は、 $h_1 < H < h_2$ になされている。なお、溝(22)及び頸部(3)の上端面(34)は、後述する製造工程において、充填ノズル(8)によって形成される。

【0018】本発明の容器は、図1及び図2(a)に示す様に、頭部(2)の摘み(21)を捻ることにより、略V字状断面の溝(22)を破断し、頸部(3)から頭部(2)を切り離す。そして、切り離した頭部(2)は、上述の様に、頸部(3)に被せることにより一時的な蓋として使用することが出来る。

【0019】その場合、図2(b)に示す様に、切り離した頭部(2)は、若干弾性変形し、これを頸部(3)の大径部(32)に嵌合させた際、溝(22)の底部に相当する頭部(2)の下端縁は、内側に張出した状態となり、しかも、前記の下端縁の直径、すなわち、溝(22)の直径(R_v)は、上述の様に頸部(3)の大径部(32)の外径(R_o)よりも小さく且つ第2の小径部(33)の直径(r_i)よりも大きいため、頭部(2)の前記の下端縁は、第2の小径部(33)側に若干入り込む状態で密接に嵌合する。

【0020】更に、頭部(2)の高さと頸部(3)の各部位の高さとが上述の様な特定の関係に設定されている場合には、図2(b)に示す様に、頭部(2)を嵌合さ

せた状態において、頸部(3)の上端面(34)が、頭部(2)の内側の上端面、または、当該上端面と内側壁との入り隅部分(24)に当接する。従って、本発明の容器においては、切り離した頭部(2)を簡易で且つ漏れの少ない確実な蓋として利用することが出来る。

【0021】次に、本発明に係る容器の製造方法について説明する。本発明の製造方法は、上述の容器を効率的に製造する方法であり、基本的には従来の成形充填システムと同様に、成形用の金型に装填したバリソンの内部に充填ノズルを挿入し、ブロー成形または真空成形によって容器中間体を成形した後、容器中間体に流動物を充填し、そして、容器中間体の上部を成形封止して容器を得る。

【0022】具体的には、上記の容器の製造においては、図3～図6に示す様なブロー金型または真空金型としての2分割構造の本体金型(4)及び2分割構造の真空金型(5)が使用される。本体金型(4)のキャビティは、容器の胴部(1)及び頸部(3)の外形に準じて作製されており、また、真空金型(5)のキャビティは、容器の頭部(2)の外形に準じて作製されている。本体金型(4)は、左右方向への移動によって型締め又は型開する。真空金型(5)は、本体金型(4)のブロックの上部において、本体金型(4)に伴って移動し、かつ、左右方向への独立の移動によって型締め又は型開する。

【0023】容器の製造方法は、主に、バリソンの押出工程、容器中間体の成形および充填工程、頭部の成形封止工程から成る。まず、バリソンの押出工程においては、図3に示す様に、押出装置のダイス(6)の下方に本体金型(4)及び真空金型(5)を型開した状態で位置させ、その内部にダイス(6)からチューブ状のバリソン(P₀)を押出す。そして、図4に示す様に、バリソン(P₀)の上部を切断すると共に、本体金型(4)を型締め操作することによりバリソン(P₀)の下部を融着する。

【0024】次いで、容器中間体の成形および充填工程においては、胴部(1)及び頸部(3)に略相当する容器中間体をブロー成形する場合を例示すると、図5に示す様に、充填装置の充填ノズル(8)の下方に本体金型(4)及び真空金型(5)を位置させ、本体金型(4)に装填されたバリソン(P₀)の内部に充填ノズル(8)を挿入して容器中間体(P₁)をブロー成形する(図5参照)。容器中間体(P₁)の成形に使用される上記の充填ノズル(8)は、図7に示す様に、略円柱状の外套ブロック(81)と、当該外套ブロックの中心に挿入されたエアーノズル(82)と、当該エアーノズルの中心に所定間隔を設けて挿入された充填ノズル(83)(充填ピン)とから構成される。

【0025】外套ブロック(81)は、ドーナツ状に形成されたその下端面により、バリソン(P₁)を内側か

ら本体金型(4)上端のキャビティ周縁に向けて押圧する様に構成される。本発明においては、上記のV字状の溝(22)(図2(a)参照)を形成するため、外套ブロック(81)の下端面に円環状のナイフエッジ(81e)が設けられる。エアーノズル(82)は、これに接続された空気ラインの切替えにより、圧縮空気の吹き込み及び充填に伴う容器中間体(P₁)内部の脱気を交互に行う様になされている。また、充填ノズル(83)は、流動物の注入の際に気泡の発生を防止するため、エアーノズル(82)に対して進退自在に構成される。

【0026】すなわち、ブロー成形において、外套ブロック(81)は、その下端面によるバリソン(P₀)の押圧により、本体金型(4)に装填されたバリソン(P₀)の内部を気密に封止する。その際、外套ブロック(81)は、下端面のナイフエッジ(81e)によってバリソン(P₀)の内周にV字状の溝(22)を形成する。斯かる状態において、本体金型(4)内の上部に位置するエアーノズル(82)は、バリソン(P₀)に圧縮空気を供給し、バリソン(P₀)を図7に示す様な容器中間体(P₁)に成形する。

【0027】充填ノズル(83)は、容器中間体(P₁)の底部まで一旦下降させられた状態から漸次引き上げられながら容器中間体(P₁)に流動物を充填する(図7参照)。充填の最初は充填ノズル(83)の先端を容器中間体(P₁)の底部に位置させ、そして、充填の途中は供給された流動物に常時挿入した状態に位置させることにより、気泡の発生を有効に防止する。また、充填の際、エアーノズル(82)は、空気ラインの切替えにより容器中間体(P₁)内部を脱気する。

【0028】ブロー成形及び充填の後、充填ノズル(8)を取り外し、頭部の成形および封止工程に移行する。斯かる成形封止工程においては、上記の真空金型(5)に接続された減圧系を作動させることにより、容器中間体(P₁)の上部を真空金型(5)のキャビティ側に吸着して成形すると共に、真空金型(5)を型開操作し、容器中間体(P₁)の上端を溶着封止する。その結果、流動物が充填された図1及び図6に示す様な成形充填容器(S)を得ることが出来、本体金型(4)及び真空金型(5)を型開することによりこれを取り出すことが出来る。

【0029】なお、上記の一連の工程のうち、容器中間体の成形および充填工程において、容器中間体を真空成形する場合は、本体金型(4)が真空金型として構成され、充填ノズル(8)は、充填に伴う容器中間体(P₁)内部の脱気をエアーノズル(82)によって行う様に構成される。すなわち、真空成形による容器中間体の成形においては、本体金型(4)にバリソン(P₀)を吸着することにより、容器中間体(P₁)を形成した後、充填ノズル(8)を挿入し、流動物を充填すると共に、外套ブロック(81)下端面のナイフエッジ

(81e)の押圧によって溝(22)を形成する。斯かる真空成形は、内容積が50cc以下の扁平容器あるいは20cc以下の円筒容器に好適である。

【0030】上記の様に、本発明に係る容器の製造方法においては、金型に装填したバリソン(P₀)から容器中間体(P₁)をブロー又は真空成形すると共に、挿入された充填ノズル(8)によって容器中間体(P₁)に流動物を充填する工程を備え、かつ、充填ノズル(8)の外套ブロック(81)の下端部、すなわち、充填ノズル(8)の外周側には、円環状のナイフエッジ(81e)が設けられており、容器の頭部(2)の内周面における略V字状断面の溝(22)をナイフエッジ(81e)の押圧によって形成する。従って、上記の様な容器の特定の部位に対し、特殊な二次加工などを施すことなく、開封帯としての溝(22)を簡単に形成でき、極めて効率的に上記の容器を製造できる。

【0031】

【発明の効果】以上説明した様に、本発明の成形充填容器によれば、略V字状断面の溝を破断し、切り離した頭部を頸部に被せることにより一時的な蓋として使用することが出来る。そして、好ましい態様の成形充填容器によれば、頭部を頸部の大径部に嵌合させた際、溝の底部に相当する頭部の下端縁が内側に張出した状態となり、しかも、第2の小径部側に若干入り込む状態で密接に嵌合するため、簡易で且つ漏れの少ない確実な蓋として頭部を利用することが出来る。

【0032】また、本発明の成形充填容器の製造方法によれば、外周側に円環状のナイフエッジが設けられた充填ノズルを使用して上記の溝を形成するため、開封帯としての溝を容器の頭部の内周面に簡単に形成でき、極めて効率的に上記の成形充填容器を製造できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る成形充填容器の正面および側面の*

*各四半分を示す外観図

【図2】成形充填容器の頭部および頸部の形状ならびに嵌合構造を示す縦断面図

【図3】成形充填容器の製造工程においてバリソンの押し出し工程を示す縦断面図

【図4】成形充填容器の製造工程において型締め工程を示す縦断面図

【図5】成形充填容器の製造工程において容器中間体の成形および充填工程を示す縦断面図

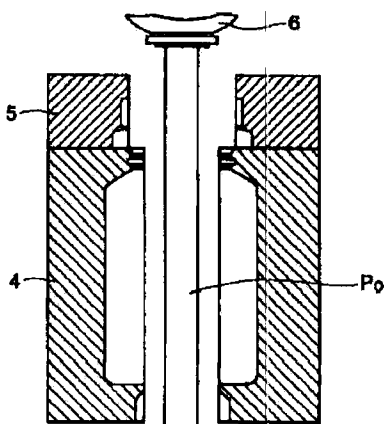
10 【図6】成形充填容器の製造工程において頭部の成形および封止工程を示す縦断面図

【図7】容器中間体の成形および充填工程における充填ノズルの構造を示す縦断面図

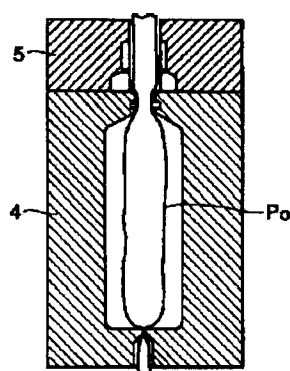
【符号の説明】

- 1 : 胴部
- 2 : 頭部
- 22 : 溝(開封帯)
- 3 : 頸部
- 31 : 第1の小径部
- 32 : 大径部
- 33 : 第2の小径部
- 4 : 本体金型
- 5 : 真空金型
- 8 : 充填ノズル
- 81e : ナイフエッジ
- R₁ : 頭部の内径
- R_v : 溝の直径
- r₀ : 大径部の外径
- r₁ : 第2の小径部の外径
- P₀ : バリソン
- P₁ : 容器中間体
- 30 S : 成形充填容器

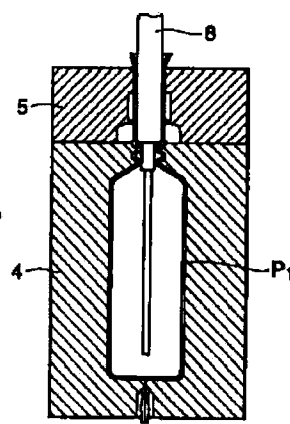
【図3】



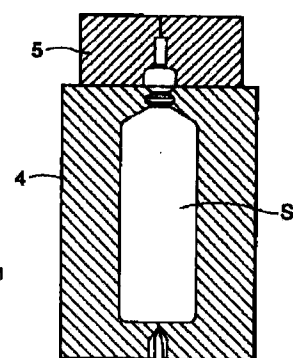
【図4】



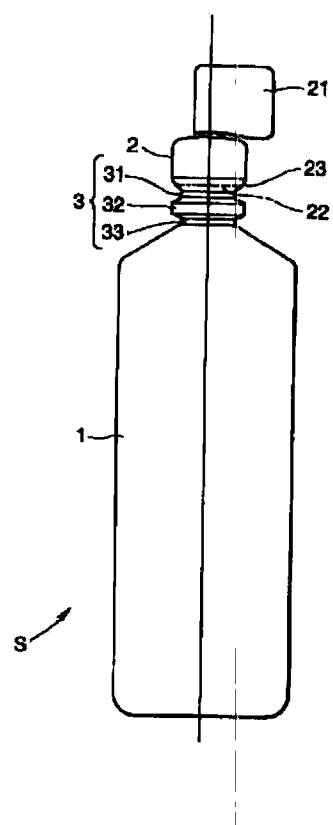
【図5】



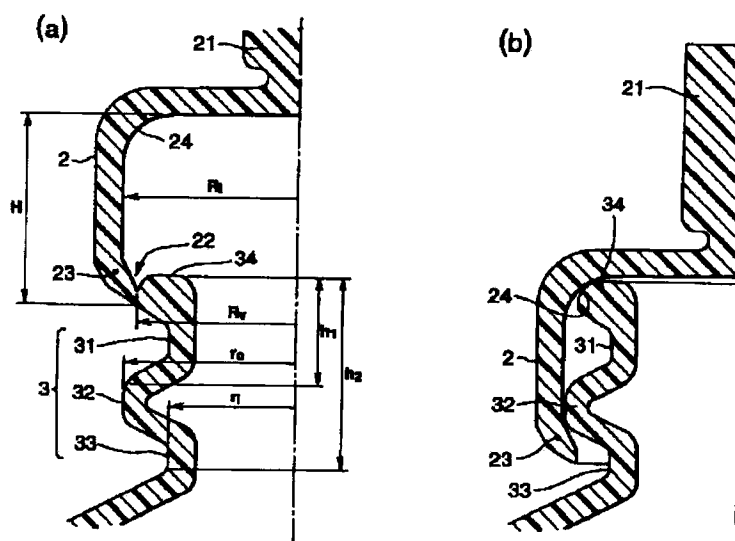
【図6】



【図1】



【図2】



【図7】

